

# ADVANCED COMPOSITES SOLUTIONS

EPOXY ET POLYURETHANE HAUTE PERFORMANCE

# VOTRE PARTENAIRE POUR UN FUTUR SOLIDE

Solutions globales de résines Epoxy et Polyuréthane

## VOTRE VALEUR AJOUTÉE

### Fiabilité et sécurité

Sika Advanced Resins est un acteur mondial qui met sa solidité à votre service. Nous faisons partie intégrante de l'entreprise suisse Sika AG et vous pouvez compter sur nous.

### Qualité et innovation

Nos clients attendent des produits finis d'excellente qualité. Bénéficiez de nos 75 années d'expertise intensive dans le développement de résines PU et EP de haute qualité. Nos systèmes de produits PU et EP, innovants et assortis, vous aideront à satisfaire vos clients finaux.

### Flexibilité et solutions intégrées

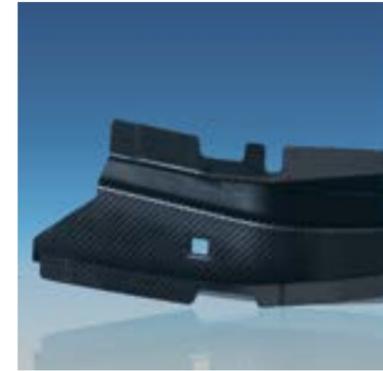
Chaque projet est unique ; c'est pourquoi chacun de nos produits l'est aussi. La gamme de produits complète et intégrée de Sika Advanced Resins vous offre encore plus de solutions pour vos différentes applications.

### Assistance professionnelle dans le monde entier

Nos experts locaux vous fournissent une assistance personnelle sur le terrain pour tous les problèmes ayant trait à l'utilisation des produits et des installations technologiques.

### Disponibilité mondiale

Grâce à la consolidation de nos sites de production à travers le monde, à nos nombreux départements de développement et à notre réseau mondial de distributeurs, nous optimisons la disponibilité de nos produits, où que vous vous trouviez.



“En tant que leader mondial dans l'industrie de l'outillage et des matériaux composites, notre objectif est de fournir à nos clients les meilleures solutions innovantes et sur-mesure. Être proche de nos clients n'est pas uniquement une image pour nous : la production mondiale et le soutien local de nos experts est la clé de notre succès. Chaque jour, nous créons ensemble de nouvelles et meilleures solutions.”

**MORTEN MUSCHAK**  
Responsable Sika Advanced Resins

## SOLUTIONS PERSONNALISÉES POUR...

- La fabrication de modèles de fonderie
- L'industrie automobile
- L'industrie du transport
- Les sports et loisirs
- Les applications industrielles
- L'industrie de construction de navires et de yachts
- L'industrie aéronautique
- Les énergies renouvelables
- Les matériaux diélectriques

**AVEC PLUS DE 75 ANS D'EXPÉRIENCE**, Sika Advanced Resins est le premier fournisseur et développeur mondial de résines, planches et pâtes à hautes performances pour la fabrication de modèles et de moules. Sika Advanced Resins propose des solutions personnalisées pour l'industrie des composites, depuis le modèle et la forme jusqu'aux pièces finies et aux adhésifs d'assemblage. De plus, Sika Advanced Resins propose des résines de coulée et des revêtements fonctionnels pour les filtres industriels et les matériaux diélectriques. Sika Advanced Resins génère un chiffre d'affaires annuel de 150 millions d'euros et compte 450 salariés.

Sika Advanced Resins fait partie de l'entreprise Sika AG dont le siège social se trouve à Baar, en Suisse. Sika possède des filiales dans 101 pays de par le monde et plus de 200 sites de production. Ses quelques 19 500 employés ont généré 7,1 milliards de francs suisses de chiffre d'affaires en 2018.

## SOMMAIRE

Planches usinables et pâtes de modelage	04
Informations détaillées : Planches usinables et pâtes	06
Composites Hautes Performances Systèmes et gelcoats	08
Informations détaillées : Systèmes voie humide et gelcoats	10
Informations détaillées : Systèmes infusion et RTM	12
Informations détaillées : Systèmes pour enroulement filamentaire et pultrusion	14
Adhésifs pour composites	16
Informations détaillées : Adhésifs	18

# PLANCHES ET PÂTES POUR MODELAGE ET FABRICATION DE MOULES

Nous offrons une large gamme de solutions applicatives comprenant des planches de modelage, des planches d'outillage, des adhésifs et des mastics de réparation. Les planches sont à base de polyuréthane (PU) et époxy (EP) et peuvent être utilisées pour la construction de maître-modèles ainsi que pour divers moules et outillages. Particulièrement pour les très grands modèles et moules, comme l'industrie nautique ou éolienne, nous pouvons offrir des pâtes de modelage polyvalentes à base d'EP et de PU pour la conception de formes approchées avec des surfaces pleines et donc sans joint.

## LES PLANCHES :

Suivant les exigences requises pour un modèle ou un moule, il est possible de choisir entre différentes planches avec des densités allant de 0,08 à 1,0 kg / dm<sup>3</sup>. Notre large gamme de planches de densités diverses permet un choix adapté en qualité de surface et en propriétés mécaniques. Les planches EP offrent une résistance thermique élevée avec une excellente stabilité dimensionnelle grâce à un faible CTE et peuvent être utilisées pour des applications de pré-imprégnés.



Planches disponibles en différente densité et performance.



CNC- Usinage d'une planche en polyuréthane.



Basse CTE offre une haute stabilité dimensionnelle.



Planche epoxy haute performance pour outils et pièces en préimprégnés.

## PÂTES MODELAGE :

Nos pâtes de modelage sont mélangées et extrudées sur des machines de dosage bi-composants. Les pâtes, une fois polymérisées sont faciles à usiner par une fraiseuse à commande numérique à un dimensionnel précis. Le résultat final donne des surfaces lisses, sans joint avec un haut niveau de précision.



Biresin® M72 pour modèles à grande échelle.



Pièce d'un pont de bateau avec une surface homogène, sans joint et lisse.



Bonnes propriétés y compris sur surfaces verticales.



CNC-Usinage d'un pont de bateau fait avec de la pâte époxy SC175.

### COMPARATIF PLANCHES

► Informations détaillées voir page 6/7

	Convient pour le modélisme	Convient pour la fabrication de moules	Densité [g/cm <sup>3</sup> ]	Couleur	Caractéristiques
<b>PU</b>					
Labelite 8GY SikaBlock® M80	○		0.08	Gris clair	Planches de faible densité avec de belles surfaces, non poudreuses et denses; Se travaille facilement avec une faible formation de poussière pendant l'usinage. ► grands modèles/moules simples, back up / Renforcement de constructions.
Labelite 25YW SikaBlock® M330	○		0.25	Jaune pêche	
Labelite 45PK	○	○	0.45	Rose	
SikaBlock® M600	○	○	0.60	Marron clair	Planche de densité moyenne avec de belles surfaces denses, bonne résistance à la compression et bords stables. ► modèles et moules pour un petit nombre de pièces
SikaBlock® M700	○	○	0.70	Marron clair	
SikaBlock® M1000	○	○	1.0	Blanc	Plus grande planche de densité moyenne avec surface lisse très compact, résistance à la compression élevée et bords stables. ► modèles et moules pour grand nombre de pièces
SikaBlock® M945	○	○	1.35	Vert	
<b>EP</b>					
Lab 975 New	●	●	0.70	Gris clair	Planche époxy moyenne densité avec surface lisse et dense ; résistante à haute température et faible CTE ► modèles et moules pour des applications pré-imprégnés
Lab 973	●	●	0.75	Bleu	

- Hautement recommandé
- Recommandé
- Possible

### COMPARATIF PÂTES MODELAGE

► Informations détaillées voir pages 6/7

	Convient pour le modélisme	Convient pour la fabrication de moules	Densité [g/cm <sup>3</sup> ]	Caractéristiques
<b>PU</b>				
Biresin® M72	●	○	0.9	Se travail facilement, surface dense, offre différents avantages en particulier dans modélisation à grande échelle, à faible risque de fissures dues à une grande flexibilité.
<b>EP</b>				
SC 175	●	○	0.63	Très bon aspect de surface, bonne réaction sur support vertical jusqu'à 30 mm, haute résistance thermique.
SC 380	●	○	0.82	Très bon aspect de surface, bonne réaction sur support vertical jusqu'à 30 mm, haute résistance thermique et des propriétés mécaniques élevées, pour les outils de grande dimension / outillage composite et mocks-up production.
SC 390	○	●	1.06	Très bon aspect de surface, bonne réaction sur support vertical jusqu'à 30 mm, court temps de durcissement, même pour une épaisseur de 2 mm, utilisation en haute température, faible CTE : bonne stabilité dimensionnelle, particulièrement adapté pour les outils de préimprégnés.

- Hautement recommandé
- Recommandé
- Possible

# INFORMATIONS DÉTAILLÉES : PLANCHES ET PÂTES

PLANCHES												
	Densité [g/cm³]	Couleur	Dimensions [mm]; [litr.]	Adhésifs	Dureté (Shore)	Module en flexion [MPa]		Résistance à la flexion [MPa]	Résistance en compression [MPa]	CTE, αT [1/K]	Thermal resistance °C	Caractéristiques
<b>PU</b>												
<b>Labelite 8 GY SikaBlock® M80</b>	0.08	Gris clair	2,000 x 1,000 x 100; 200 2,000 x 1,000 x 200; 400	Labelite Glue ou Kleber orange	A 28	-		1.0	0.7	40 x 10 <sup>-6</sup>	115*	Planches de faible densité avec une surface peu rugueuse, dense et non poussiéreuse; Se travaillent facilement avec peu de poussière pendant l'usinage. ► grands modèles/moules simples, back up / Renforcement de constructions
<b>Labelite 25YW SikaBlock® M330</b>	0.25	Jaune pêche	1,500 x 500 x 50; 37.5 1,500 x 500 x 100; 75 1,500 x 500 x 200; 150 2,000 x 1,000 x 100; 200 2,000 x 1,000 x 150; 300 2,000 x 1,000 x 200; 400		D 25	-		5.4	3.8	60 x 10 <sup>-6</sup>	75*	
<b>Labelite 45PK</b>	0.45	Rose	1,500 x 500 x 50; 37.5 1,500 x 500 x 75; 56.25 1,500 x 500 x 100; 75 1,500 x 500 x 150; 112.5		D 45	-		12	10	55 x 10 <sup>-6</sup>	65*	
<b>SikaBlock® M600</b>	0.60	Marron clair	1,500 x 500 x 30; 22.5 1,500 x 500 x 50; 37.5 1,500 x 500 x 75; 56.25 1,500 x 500 x 100; 75 1,500 x 500 x 150; 112.5 1,500 x 500 x 200; 150	Kleber braun ou Prolab Glue	D 58	750		18 - 20	16 - 18	55 x 10 <sup>-6</sup>	75 - 80**	Planches de densité moyenne avec une surface lisse et dense, bonne résistance à la compression et arêtes stables. ► modèles et moules pour un faible nombre de pièces
<b>SikaBlock® M700</b>	0.70	Marron clair	1,500 x 500 x 30; 22.5 1,500 x 500 x 50; 37.5 1,500 x 500 x 75; 56.25 1,500 x 500 x 100; 75 1,500 x 500 x 150; 112.5		D 66	1,000		26	25	55 x 10 <sup>-6</sup>	90**	
<b>SikaBlock® M1000</b>	1.0	Blanc	1,500 x 500 x 50; 37.5 1,500 x 500 x 75; 56.25 1,500 x 500 x 100; 75	Power Adhesive Thix	D 75	1,800		48	47	55 x 10 <sup>-6</sup>	85**	Planches de densité moyenne avec une surface lisse et très compacte, résistance à la compression élevée et arêtes stables. ► modèles et moules pour nombre moyen de pièces
<b>SikaBlock® M945</b>	1.30	Vert	1,500 x 500 x 30; 15 1,500 x 500 x 50; 25 1,500 x 500 x 75; 37.5 1,500 x 500 x 100; 50	Power Adhesive Thix or Kleber grün	D 83	3,400		100	95	65-70 x 10 <sup>-6</sup>	80**	
<b>EP</b>												
<b>Lab 975 New</b>	0.70	Vert clair	1,500 x 500 x 50; 37.5 1,500 x 500 x 75; 56.25 1,500 x 500 x 100; 75 autres dimensions sur demande	H8973/GC 15	D 75	2,500		30	50	35-45 x 10 <sup>-6</sup>	130*	Planches époxy de densité moyenne avec une surface lisse et compacte; résistante à haute température et faible CTE. ► modèles et moules pour des applications pré-imprégnés
<b>Lab 973</b>	0.75	Bleu	1,500 x 500 x 50; 37.5 1,500 x 500 x 75; 56.25 1,500 x 500 x 100; 75 autres dimensions sur demande	H8973 / GC15	D 73	2,200		30	50	35-45 x 10 <sup>-6</sup>	125*	

PÂTES MODELAGE															
A	B	Ratio mélange [g]		Densité [g/cm³]	Couleur	Viscosité [mPas]			Potlife, après utilisation en machine [min]	Temps de travail après [h]	Mastic	Dureté (Shore)	Résistance à la flexion [MPa]	Température d'utilisation [°C]	Caractéristiques
		A	B			A	B	Mixture							
<b>PU</b>															
<b>Biresin® M72</b>	M70	100	45	0.9	Marron	15,000	175	Pâteux après 10-15 sec	10-15	> 8	Spachtel braun Neu	D 65	20	47	Se travail facilement, surface dense, offre différents avantages en particulier dans modélisation à grande échelle, à faible risque de fissures dues à une grande flexibilité.
<b>EP</b>															
<b>SC 175</b>	SC 175	100	100	0.63	Gris	Pâteux	Pâteux	Pâteux	180	Épaisseur 30 mm : > 24	Spachtel braun Neu	D 52	13	45	Très bon aspect de surface, bonne réaction sur support vertical jusqu'à 30 mm, haute résistance thermique.
<b>SC 380</b>	SC 380	100	100	0.82	Gris	Pâteux	Pâteux	Pâteux	150	Épaisseur 25 mm : 24		D 65	24	50	Très bon aspect de surface, bonne réaction sur support vertical jusqu'à 30 mm, haute résistance thermique et des propriétés mécaniques élevées, pour les outils de grande dimension / outillage composite et mocks-up production.
<b>SC 390</b>	SC 390	100	100	1.06	Gris	Pâteux	Pâteux	Pâteux	140	Dépend de l'épaisseur : 12 - 20		D 74	36	89	Très bon aspect de surface, bonne réaction sur support vertical jusqu'à 30 mm, court temps de durcissement, même pour une épaisseur de 2 mm, utilisation en haute température, faible CTE : bonne stabilité dimensionnelle, particulièrement adapté pour les outils de préimprégnés.

# SYSTÈMES COMPOSITES À HAUTE PERFORMANCE ET GELCOATS

Dédiés à la production de pièces comme à la réalisation de moules dans de nombreuses industries, ces systèmes de résines à hautes performances sont formulés pour atteindre les plus hauts niveaux de production, de productivité et de performances finales.

Les matrices composites de Sika Advanced Resins sont spécialement formulées pour donner les viscosités et autres paramètres optimaux pour satisfaire les différents procédés de mise en oeuvre tels que Voie humide, Infusion sous vide, RTM, Pultrusion, Enroulement filamentaire ...

Les systèmes sont spécifiquement étudiés pour différentes résistances en température allant de 80°C à ~ 225°C. De plus il est possible d'ajuster la réactivité des systèmes en utilisant différents durcisseurs.

Des gelcoats adaptés à la production de moules peuvent être trouvés dans la liste ci-contre.

## GELCOATS

### SIKA

Nos gelcoats sont très faciles à appliquer et spécialement formulés pour répondre aux besoins particuliers des moules ou des outils pour les applications composites. Ils ont la résistance nécessaire aux influences extérieures telles que le stress mécanique, thermique ou chimique. Certains d'entre eux peuvent être polis pour obtenir une surface très brillante sur les parties finales.

### COMPARATIF GELCOATS ► Informations détaillées voir pages 10/11

	Couleur	Résistance thermique	Caractéristiques
<b>Biresin® S8</b>	Noir	136**	Haut brillant après polissage, résistant en température, bonne résistance au styrène.
<b>Biresin® S12</b>	Gris	> 100**	Résistant à la chaleur et à l'abrasion, bonne résistance aux solvants et au styrène.
<b>GC1 080</b>	Bleu/Blanc/Vert	85*	Bonne résistance aux solvants et au styrène. Peut être poli pour un aspect brillant.
<b>Biresin® S19</b>	Noir	> 150*	Hautes propriétés mécaniques et thermiques.

\*Tg (°C) \*\* HDT (°C)

## TABLEAU COMPARATIF DES SYSTEMES A HAUTE PERFORMANCE

► Informations détaillées voir pages 10-15

	Voie humide (+ mise sous vide optionnelle)	Infusion	RTM	Compression	Enroulement filamentaire	Pultrusion	Tg [°C]	Caractéristiques
<b>RSF816 G</b>	●						75	Système 'vert' pour stratifiés transparents et stable aux UV. Donne une surface brillante (par exemple pour Surfboards).
<b>Biresin® CR80</b>	○	●	○				85-95	Système modulaire standard pour stratification manuelle, avec 4 durcisseurs pour une grande adaptabilité des temps de travail, une TG proche de 95°C. Approuvé par GL.
<b>Biresin® CR82</b>	●			○			80-90	Système modulaire standard pour stratification manuelle, avec 4 durcisseurs pour une grande adaptabilité des temps de travail, une TG proche de 90°C. Approuvé par GL.
<b>Biresin® CR83</b>		●	○				80-95	Approuvé GL, système modulaire spécialement développé avec une viscosité extrêmement basse et une très faible tendance à la cristallisation. Recommandé pour la réalisation de pièces complexes ou de grande taille.
<b>Biresin® CR84 / CH84-20, CH120-6</b>	○			○	●		80-105	Avec durcisseurs CH84-20 et CH120-6 : système thixotropique approuvé GL pour enroulement filamentaire. Durcisseurs aminés avec un très long temps de travail et des très bonnes propriétés de rétention de résine.
<b>Biresin® CR84 / G30, S12</b>	○			●			95-110	Avec durcisseurs P7, G30 et S12 : spécialement adapté au formage sous presse (e.g. pour skis et snowboards) pour coller des substrats hétérogènes.
<b>Biresin® CR120</b>		●	○				110-115	Système modulaire standard pour infusion et injection, avec 2 durcisseurs et une TG potentielle de 115°C. Approuvé par GL.
<b>Biresin® CR122</b>	●	○	○	○			100-145	Système standard modulaire pour voie humide avec d'excellentes propriétés et une homologation LBA/RHV pour la construction de planneurs, de moto-planneurs et d'ULM. CR122 est également homologué GL.
<b>Biresin® CR132</b>	●						130-165	Système de base pour une famille de produits classe 130°C avec 4 durcisseurs pour adapter le temps de travail. Ces mêmes durcisseurs peuvent être utilisés avec CR132FR et CR134FR pour des stratifiés auto-extinguibles ou avec CR131 pour des procédés d'injection.
<b>Biresin® CR132 FR</b>	●			○			130-145	Version auto-extinguible de CR132 avec classification UL94 V-0 (avec CH132-2) pour la production de pièces structurelles en voie humide.
<b>Biresin® CR134 FR</b>	●						125-135	Version auto-extinguible de CR132 avec classification UL94 V-0 (avec CH132-5) pour la production de pièces structurelles en voie humide.
<b>Biresin® CR131</b>		●	○				125-140	Système modulaire standard pour infusion et injection, avec 4 durcisseurs pour une grande adaptabilité du temps de travail, et une TG potentielle de 140°C. (e.g. pour les moules de pales d'éoliennes).
<b>Epolam 2500</b>	●						100	Système auto-extinguible pour pièces suivant FAR25.853. Approuvé par Airbus Hélicoptères.
<b>Epolam 8064 / 2026</b>					●		140	Système avec une basse viscosité à Température ambiante et un long pot-life à haute température. Excellentes propriétés mécaniques et thermiques (hot/wet). Bonne résistance chimique et Tg de 140°C.
<b>Epolam 8064 / 8011, 8012</b>			●				120-140	Système à faible viscosité, polymérisé aux amines, montrant une excellente flexibilité et une grande réactivité.
<b>Biresin® CR135</b>			●				150	Système RTM donnant une grande qualité de surface aux pièces carbone (Classe A).
<b>Biresin® CR170</b>			●		○		90-175	Système à haute TG pour procédés RTM à très court cycle de cuisson (<3 min.) en procédés isothermes ou variothermes. Adapté aux pièces devant subir une cataphorèse. Egalement utilisable pour enroulement filamentaire.
<b>Biresin® CR172</b>	●	○					170-175	Toxicité réduite et prix attractif pour ce système à haute TG en voie humide. Dans certains cas, il peut être utilisé pour l'infusion sous vide.
<b>Epolam 2092</b>	○	●					225	Système à très haute TG pour les procédés d'infusion et d'injection avec une TG de 225°C.
<b>Durcisseur anhydride</b>								
<b>Biresin® CR141 / CH141 / CA141</b>						●	120-140	Système avec durcisseur anhydride avec homologation GL pour la production de pièces renforcées carbone. Spécialement développée pour la pultrusion avec le durcisseur CR-142, il peut être utilisé comme système bi-composant.
<b>Biresin® CR144 / CH141 / CA144</b>						●	155	Système avec durcisseur anhydride avec homologation GL pour la production de pièces renforcées carbone. Spécialement développé pour la pultrusion.
<b>Biresin® CR144 / CH141 / CA141</b>						●	140	Système avec durcisseur anhydride pour la production de pièces renforcées carbone. Spécialement développé pour la pultrusion.
<b>Polyuréthane hybride</b>								
<b>Epolam 8180</b>			●				185	Système Polyuréthane à chaud pour applications composites industrielles (e.g. plaques d'égouts composites).

- Hautement recommandé
- Recommandé
- Possible

# INFORMATIONS DÉTAILLÉES : SYSTEMES POUR VOIE HUMIDE ET GELCOATS

## SYSTEMES COMPOSITES HAUTES PERFORMANCES - VOIE HUMIDE

A	B	Ratio mélange [g]		Tg [°C]	Potlife, 100 g, RT [min]	Viscosité mélange, RT [mPas]	Résistance à l'impact [kJ/m²]	Module de traction E [GPa]	Résistance en traction [MPa]	Elongation à rupture [%]	Caractéristiques
		A	B								
<b>Voie humide</b>											
RSF816 G	RSF 816	100	40	75	28*	500**	15	3.2***	60	5	Système 'vert' pour stratifiés transparents et stable aux UV. Donne une surface brillante (par exemple pour Surfboards).
Biresin® CR82	CH80-1	100	27	83	50	740	68	2.9	78	6.1	Système modulaire standard pour stratification manuelle, avec 4 durcisseurs pour une grande adaptabilité des temps de travail, une TG proche de 90°C. Approuvé par GL.
	CH80-2			90	80	600	70	2.9	78	6.5	
	CH80-6			83	220	400	55	2.9	84	6.4	
	CH80-10			85	330	390	56	2.9	82	6.2	
Biresin® CR84	CH84-20	100	30	81	600	575	76	3.6	89	5.7	Avec durcisseurs CH84-20 et CH120-6 : système thixotropique approuvé GL pour enroulement filamentaire. Durcisseurs aminés avec un très long temps de travail et des très bonnes propriétés de rétention de résine.
	CH120-6	100	28	104	300	850	32	3.2	85	4.2	Avec durcisseurs P7, G30 et S12 : spécialement adapté au formage sous presse (e.g. pour skis et snowboards) pour coller des substrats hétérogènes.
	S12	100	20	100	60	1,600	31	3.0	86	5.5	
Biresin® CR122	CH122-1	100	30	103	30	310	58	2.9	86	6.3	Système standard modulaire pour voie humide avec d'excellentes propriétés et une homologation LBA/RHV pour la construction de planneurs, de moto-planneurs et d'ULM. CR122 est également homologué GL.
	CH122-3			114	90	370	47	2.8	84	5.4	
	CH122-5			119	150	380	34	2.8	84	5.6	
	CH122-9	100	40	145	330	680	44	2.6	87	6.9	
Biresin® CR132	CH132-2	100	28	130	60	360	47	2.6	79	5.3	Système de base pour une famille de produits classe 130°C avec 4 durcisseurs pour adapter le temps de travail. Ces mêmes durcisseurs peuvent être utilisés avec CR132FR et CR134FR pour des stratifiés auto-extinguibles ou avec CR131 pour des procédés d'injection.
	CH132-5			135	150	550	32	2.7	88	6.2	
	CH132-7	100	32	135	210	550	33	2.4	78	5.7	
	CH122-9	100	38	162	480	940	25	2.4	68	3.9	
Biresin® CR172	CH172-6	100	20	159	180	550	24	2.7	80	4.5	Toxicité réduite et prix attractif pour ce système à haute TG en voie humide (TG > 150 °C).
	CH170-3	100	17	170	110	800	28	2.9	70	3.0	Très haute TG en voie humide, pour réaliser des moules pour preregs ou pour thermoformage.
	CH172-6	100	19	174	260	810	26	2.8	76	3.9	
<b>Voie humide - Auto-extinguibles</b>											
Biresin® CR132 FR	CH132-2	100	20	132	60	1,330	15	3.6	52	1.6	Version auto-extinguible de Biresin® CR132 avec classification UL94 V-0 (avec CH132-2) pour la production de pièces structurales en voie humide.
	CH132-5	100	20	142	160	2,100	10	3.6	43	1.4	
	CH132-7	100	23	133	200	1,900	12	3.5	42	1.4	
	CH172-6	100	28	157	460	2,100	15	3.1	48	1.8	
Biresin® CR134 FR	CH132-2	100	23	125	60	900	29	3.0	62	3.3	Version auto-extinguible de Biresin® CR132 avec classification UL94 V-0 (avec CH132-5) pour la production de pièces structurales en voie humide.
	CH132-5	100	24	132	115	1,000	21	3.0	65	3.9	
	CH132-7	100	27	129	150	1,000	22	2.9	58	3.0	
Epilam 2500	2500	100	22	100	90*	3,500**	-	3.9***	-	-	Système auto-extinguible pour pièces suivant FAR25.853. Approuvé par Airbus Hélicoptères.

\* 500g, RT \*\* Brookfield LVT, RT \*\*\* Module en flexion E [GPa]



## GELCOATS

A	B	Ratio mélange [g]		Couleur	Potlife, 500g, RT [min]	Densité [g/cm³]	Dureté Shore	Résistance à la flexion [MPa]	Résistance thermique	Caractéristiques
		A	B							
<b>Gelcoats</b>										
Biresin® S8	S8	100	20	Noir	25	1.22	D 86	90	136 **	Haut brillant après polissage, résistant en température, bonne résistance au styrène.
Biresin® S12	S12	100	8	Grise	30	2.1	D 92	78	> 100 **	Résistant à la chaleur et à l'abrasion, bonne résistance aux solvants et au styrène.
GC1 080	GC 13	100	10	Bleu/Blanc/Vert	20*	1.74	D 89	75	85 ***	Bonne résistance aux solvants et au styrène. Peut être poli pour un aspect brillant.
Biresin® S19	S19	100	12	Noir	45 - 60	1.75	D 85	73	> 150 ***	Hautes propriétés mécaniques et thermiques.

\* 300 g, RT \*\* HDT (°C) \*\*\* Tg (°C)



De haut en bas :

- Motoplaneur produit par Schempp-Hirth avec de la Biresin® CR122.
- Biresin® CR82 avec un mélange de viscosité optimisé pour voie humide.

# INFORMATIONS DÉTAILLÉES : SYSTEMES POUR INFUSION ET RTM

## SYSTEMES COMPOSITES HAUTES PERFORMANCES - INFUSION

A	B	Ratio mélange [g]		Tg [°C]	Potlife, 100g, RT [min]	Viscosité mélange, RT [mPas]	Résistance à l'impact [kJ/m²]	Module de traction E [GPa]	Résistance en traction [MPa]	Allongement à rupture [%]	Caractéristiques
		A	B								
<b>Infusion</b>											
<b>Biresin® CR80</b>	CH80-1	100	30	88	45	400	84	2.9	78	7.1	Système modulaire standard pour infusion et injection, avec 4 durcisseurs pour une grande adaptabilité du temps de travail, et une TG potentielle de 95°C. Approuvé par GL.
	CH80-2			92	80	350	75	2.9	81	6.1	
	CH80-6			85	190	230	68	3.0	83	6.3	
	CH80-10			85	330	210	76	3.0	80	6.5	
<b>Biresin® CR83</b>	CH43-2	100	24	97	60	320	41	3.0	78	4.6	Système modulaire à très basse viscosité pour injection et infusion, et une faible tendance à la cristallisation. Spécialement adapté aux pièces grandes et/ou complexes. Approuvé par GL.
	CH83-2			84	60	155	93	3.0	84	4.7	
	CH83-6			80	180	170	84	3.2	91	8.4	
	CH83-10			81	300	155	83	3.1	86	7.9	
<b>Biresin® CR120</b>	CH120-3	100	30	113	90	240	55	2.8	80	5.8	Système modulaire standard pour infusion et injection, avec 2 durcisseurs et une TG potentielle de 115°C. Approuvé par GL.
	CH120-6			115	180	250	50	2.7	80	6.1	
<b>Biresin® CR131</b>	CH135-4	100	26	138	160	540	27	2.8	89	5.7	Système modulaire standard pour infusion et injection, avec 4 durcisseurs pour une grande adaptabilité du temps de travail, et une TG potentielle de 140°C. (e.g. pour les moules de pales d'éoliennes).
	CH132-5			28	136	140	46	2.7	86	5.9	
	CH132-7			32	127	260	37	2.7	84	6.7	
	CH135-8			21	138	260	29	2.8	89	6.3	
	CH172-6			19	150	220	33	2.8	87	8.2	
<b>Epolam 2092</b>	2092	100	50	225	400*	550**	-	4.6	26	1.0	Système à très haute TG pour les procédés d'infusion et d'injection avec une TG de 225°C.



Vacuinfusion avec Biresin® CR131.

\* 500g, RT \*\* Brookfield LVT, RT \*\*\* Module en flexion E [GPa]

## SYSTEMES COMPOSITES HAUTES PERFORMANCES - RTM

A	B	C	Ratio mélange [g]			Tg [°C]	Potlife, 100g, RT [min]	Viscosité mélange, RT [mPas]	Résistance à l'impact [kJ/m²]	Module de traction E [GPa]	Module de flexion E [GPa]	Résistance en traction [MPa]	Allongement à rupture [%]	Caractéristiques
			A	B	C									
<b>RTM</b>														
<b>Epolam 8064</b>	8011	-	100	21	-	123	45	320	-	3.4	2.6	72	4	Système à faible viscosité, polymérisé aux amines, montrant une excellente flexibilité et une grande réactivité.
	8012	-		25	-	140	130	550	-	3.1	2.8	78	5	
<b>Biresin® CR135</b>	CH135-4	-	100	24	-	152	160	940	27	2.9	2.9	72	3.3	Système RTM donnant une grande qualité de surface aux pièces carbone (Classe A).
<b>Biresin® CR170</b>	CH125-1	-	100	25	-	116	24	1,250	91	2.4	2.5	77	8.1	Système Polyuréthane à chaud pour applications composites industrielles (e.g. plaques d'égoûts composites).
	CH170-3	-		16	-	172	90	1,250	28	2.8	2.8	69	6.1	
	CH135-4	-		24	-	153	140	2,000	24	2.8	2.9	91	6.0	
	CH150-3	-		-	-	143	60	1,600	42	2.7	2.8	87	6.6	
<b>Epolam 8180</b>	8180	8180	49	100	1.25	185	25 - 30	200**	-	3.4	2.1	70	9	Système Polyuréthane à chaud pour applications composites industrielles (e.g. plaques d'égoûts composites).

\* 100 ml, RT \*\* Brookfield LVT, RT



Vacuinfusion d'une lame de vent avec Biresin® CR131.



d.g. à d. :  
 ■ Biresin® CR80 offre des propriétés d'écoulement idéales et une bonne réaction au mouillage.  
 ■ Transporteur léger fabriqué par Truck & Trailer carbone.  
 ■ Monocoque du transporteur léger produit avec Biresin® CR120.  
 ■ Bobsleigh haute performance produit avec Biresin® CR83.

# INFORMATIONS DÉTAILLÉES : SYSTÈMES POUR ENROULEMENT FILAMENTAIRE ET PULTRUSION

## SYSTEMES POUR COMPOSITES HAUTES PERFORMANCES - ENROULEMENT FILAMENTAIRE + PULTRUSION

A	B	C	Chimie	Ratio mélange [g]			T <sub>g</sub> [°C]	Potlife, 100g, RT [h]	Viscosité mélange, RT [mPas]	Résistance à l'impact [kJ/m <sup>2</sup> ]	Module de traction E [GPa]	Résistance en traction [MPa]	Allongement à rupture [%]	Caractéristiques
				A	B	C								
<b>Filament Winding + Pultrusion</b>														
<b>Biresin® CR84</b>	CH84-20	-	Durcisseur aminé	100	30	-	81	10	575	76	3.6	89	5.7	Avec durcisseurs CH84-20 et CH120-6 : système thixotropique approuvé GL pour enroulement filamentaire. Durcisseurs aminés avec un très long temps de travail et des très bonnes propriétés de rétention de résine.
	CH120-6	-	Durcisseur aminé	100	28	-	104	5	850	32	3.2	85	4.2	
<b>Epilam 8064</b>	2026	-	Durcisseur aminé	100	35	-	140	8-10	700	-	2.6	74	5	Système avec une basse viscosité à Température ambiante et un long pot-life à haute température. Excellentes propriétés mécaniques et thermiques (hot/wet). Bonne résistance chimique et T <sub>g</sub> de 140°C.
<b>Biresin® CR141</b>	CH141	CA141	Durcisseur anhydride + accélérateur	100	90	2	139	> 24	600	18	3.2	78	3.3	Système avec durcisseur anhydride avec homologation GL pour la production de pièces renforcées carbone. Spécialement développée pour la pultrusion avec le durcisseur CR-142, il peut être utilisé comme système bi-composant.
	CH142	-	Durcisseur anhydride + accélérateur	100	100	-	119	> 24	320	14	3.6	73	2.2	
<b>Biresin® CR144</b>	CH141	CA141	Durcisseur anhydride + accélérateur	100	90	2	140	12	800	15	3.0	80	3.5	Système avec durcisseur anhydride pour la production de pièces renforcées carbone. Spécialement développé pour la pultrusion.
<b>Biresin® CR144</b>	CH141	CA144	Durcisseur anhydride + accélérateur	100	90	1-4	155	> 24	800	15	2.9	98	6.4	Système avec durcisseur anhydride avec homologation GL pour la production de pièces renforcées carbone. Spécialement développé pour la pultrusion.
<b>Biresin® CR201</b>	CH141	CA144	Durcisseur anhydride + accélérateur	100	115	0.5-2	201	> 24	82	8	2.85	50	1.9	Système à haute température de cuisson donnant des TG jusqu'à 201°C

\* 100 ml, RT \*\* Brookfield LVT, RT



Bouteille de gaz de LUXFER GAS CYLINDERS fabriqué avec de l'EP0912



d.g. à d. :  
 ■ Mae West Sculpture à Munich (Effnerplatz) produit avec de la Biresin® CR84.  
 ■ Segment d'un tuyau de 40 m utilisé pour la sculpture Mae West.



# ADHÉSIFS POUR COMPOSITES

## ADHÉSIFS

Nous formulons par nous-même nos adhésifs polyuréthane et époxy depuis 70 ans pour une clientèle mondiale opérant sur des marchés particulièrement exigeants.

Aujourd'hui, nous proposons des adhésifs à forte valeur ajoutée pour l'industrie du composite dans l'automobile, l'aéronautique, la marine, l'industrie générale et l'éolien.

### Polyuréthane – Collage structural résistant à l'impact pour l'assemblage de matériaux dissimilaires

Nous proposons une gamme unique d'adhésifs polyuréthanes bicomposants offrant un compromis idéal entre propriétés structurales et résilience. Les adhésifs Sika Advanced Resins s'utilisent quand des matériaux dissimilaires doivent être

assemblés (absorption de la différence de dilatation thermique) ou quand une forte résistance à l'impact est requise.

### Epoxy – Collage structural à haut module ou résistance thermique

Les adhésifs structuraux époxy Sika Advanced Resins sont idéaux quand un assemblage présentant de la raideur doit être obtenu. Ils conservent également leurs performances quand la température augmente ou quand des agressions chimiques sont présentes.

### Méthacrylate – Collage multi usage

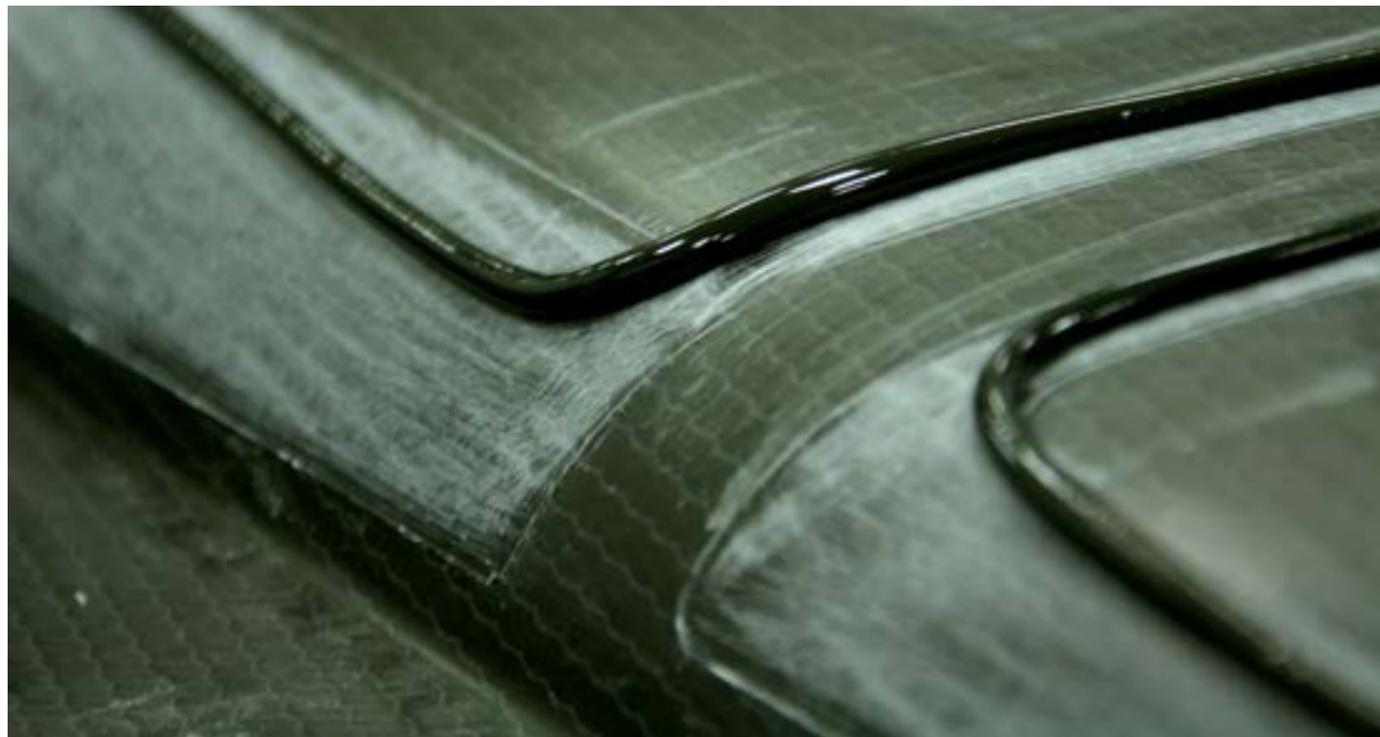
Les adhésifs méthacrylates sont préconisés pour le collage de métaux et plastiques ou quand les conditions de mise en oeuvre (comme la température) ne sont pas contrôlées. Cette chimie permet une polymérisation à basse température.

### Adhésifs structuraux flexibles et semi rigides :

- Combinent flexibilité et collage structural
- Grand choix de viscosités pour s'adapter à chaque application : verticale, haute vitesse, robotisée, couche mince ou épaisse
- Résistance aux chocs, absorption des vibrations
- Approuvés pour leurs performances et leur durabilité dans le ferroviaire, l'automobile et l'aéronautique
- Haute résistance au pelage

### Adhésifs structuraux haut module et résistant chimiquement :

- Large choix de temps ouverts en fonction de la taille des pièces
- Variété de viscosité en fonction de l'application : verticale, couche mince ou injection
- Exceptionnelle résistance au vieillissement (humidité, température, solvant)
- Mise en oeuvre manuelle ou par machine



d.g. à d. :

- Voiture de sport collée avec A252 ADEKIT : 2 composants structurels colle PU.
- Pièce en carbone collée
- Honeycomb : collage sur la peau sur nid d'abeille (Nomex ou alu) . H9952



## COMPARATIF ADHÉSIFS

► Informations détaillées voir pages 18/19

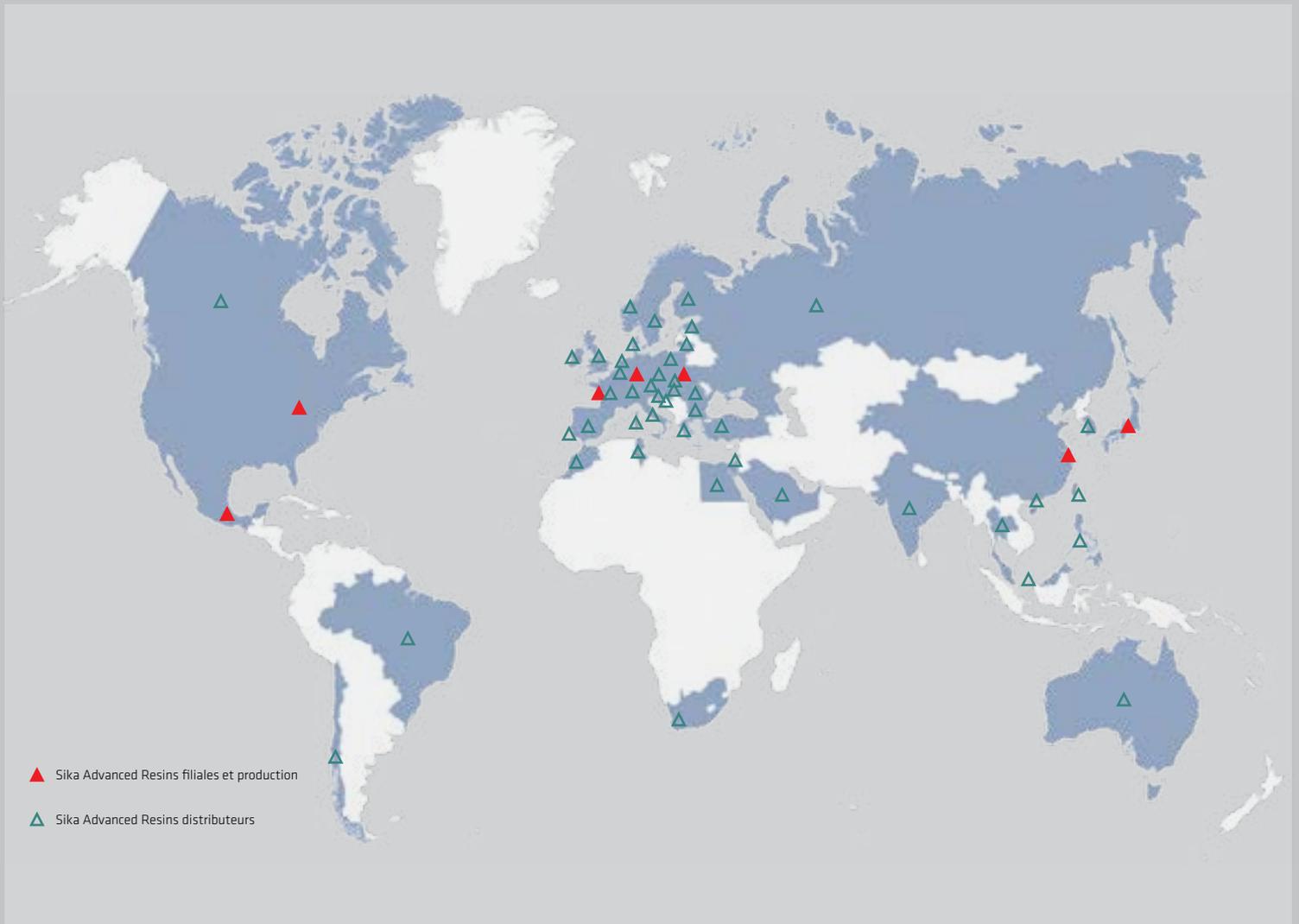
	Temps ouvert	LSS (MPa)	Pelage (N/mm)	Elongation (%)	Caractéristiques
<b>PU</b>					
A280 A290	10' 3'	16	12	95	Collage structural de spoilers, d'inserts métalliques/ de bigHead sur composite. Absorbe les vibrations. Bonne résistance chimique. Manipulation rapide avec apport de température limitée. Résistance à l'impact : 30N/mm.
A252	4'	12	9	300	Adhésif pâteux non coulant permettant des applications verticales. Ou pour combler des jeux irréguliers. Haute flexibilité. Résistance à l'impact : 50N/mm.
A257	5'	5	10	350	Recommandé pour le collage de plastiques sensibles au phénomène de marquage (composite, thermoplastique). Faible dureté, flexible. Manipulation rapide avec apport de température limitée. Résistance à l'impact : 55N/mm.
A236	25' 120'	14	4	60	Permet des assemblages avec des jeux jusqu'à 40mm et l'assemblage de pièces de grandes dimensions (pont/coque, éolien). Existe en différentes réactivités. Version pour machine ou mélange manuel. Approuvé Lloyd's.
A730	6'	25	2	10	Collage haute performance pour les assemblages nécessitant un fort module et de la rigidité. Blanc. Le produit est stable aux UV et peut être poncé. Non CMR.
H6235	30'	20	4	30	Assemblage de grandes dimensions. Peut combler des jeux importants. Utilisé par les industries assemblant de grandes pièces.
<b>MMA</b>					
A300-1 A310-1	5' 10'	24	9	30 35	Excellente tenue mécanique et thermique jusqu'à 120°C. Produit multiusage pour thermoplastique. Utilisable pour des matériaux dissimilaires.
<b>EP</b>					
A130 A135	6'	17	1.5	3	Polymérisation rapide à température ambiante. Utilisable en injection. Collage de matériaux tels que les composites, le métal, le bois, le béton....
A140	40'	20	6	4	Adhésif multiusage avec de très bonnes propriétés mécaniques. Pâteux non coulant pour combler des jeux importants. Résistance à l'impact : 10 N/mm.
A155	60'	35	3	8.5	Adhésif pâteux avec un long temps ouvert. Pour l'assemblage de grandes pièces en composite, la réparation et la maintenance. Bonnes propriétés mécaniques combinées à une résistance chimique et thermique. Résistance à l'impact : 15N/mm.
H9011	100'	24	5	9	Adhésif multiusage liquide. Colle la plupart des matériaux. Pour l'industrie générale et la maintenance.
H9951 H9951T	50'	26	4	10	Adhésif non chargé pour le collage de grandes surfaces (type panneaux nida) quand des performances en cisaillement, pelage et en tenu au vieillissement sont requises. Version T pour process à chaud (thixotropique). Utiliser dans le ferroviaire.
H9952	120'	22	5	3	Hautes performances en cisaillement/pelage/vieillessement. Contient des nanoparticules. Manipulation rapide avec un apport de température limité. Auto extinguable (EN45545). Utilisé en ferroviaire et aéronautique.

# INFORMATIONS DÉTAILLÉES : ADHÉSIFS

ADHÉSIFS																																
	Application, description	Couleur	Liquide	Visqueux	Pâteux	Temps ouvert	Dureté (shore)	Viscosité (Pa.s)	Temps de manipulation	Cisaillement (MPa)		Pelage (kN/m)	Elongation (%)	Substrates								Résistance					50ml	400ml	Autre	Conditionnements industriels		
														Métaux ferreux	Métaux non ferreux	Composites	Thermoplastiques	Verre céramique	Mousse (PU, PS)	Elastomer, caoutchouc	Polyuréthane (rigide)	Température	Chimique	Eau	Cisaillement	Pelage					Vieillessement	
<b>PU</b>																																
<b>H6235</b>	Assemblage de grandes dimensions. Peut combler des jeux importants. Utilisé par les industries assemblant de grandes pièces.	Gris			x	30'	45 D	70	4 h	20		6	5	++	++	++	+	o	++	o	+	+	o	++	++	+	+				Fût	
<b>A236 H6236</b>	Permet des assemblages avec des jeux jusqu'à 40mm et l'assemblage de pièces de grandes dimensions (pont/coque, éolien). Existe en différentes réactivités. Version pour machine ou mélange manuel. Approuvé Lloyd's.	Gris / Noir / Vert / Blanc			X	25' 120'	55 D	pâteux	3,5 h 6 h	18		5	60	++	++	++	o	o	++	o	+	+	++	++	++	+	++		x		Fût	
<b>A252</b>	Adhésif pâteux non coulant permettant des applications verticales. Ou pour combler des jeux irréguliers. Haute flexibilité. Résistance à l'impact : 50N/mm.	Noir			x	4'	75 A	600	60'	12		9	300	o	+	++	+	++	+	++	+	o	o	++	o	++	+	+	x	x		Fût : H 6252
<b>A257</b>	Recommandé pour le collage de plastiques sensibles au phénomène de marquage (composite, thermoplastique). Faible dureté, flexible. Manipulation rapide avec apport de température limitée. Résistance à l'impact : 55N/mm.	Noir			x	5'	60 A	pâteux	90'	5		10	350	+	+	++	++	++	++	o	+	+	+	++	+	++	++		x		Fût : H 6257	
<b>A280 A290</b>	Collage structural de spoilers, d'inserts métalliques / de bigHead sur composite. Absorbe les vibrations. Bonne résistance chimique. Manipulation rapide avec apport de température limitée. Résistance à l'impact : 30N/mm.	Beige / Noir			x	10' 3'	48 D	150	45' 10'	16		12	95	+	+	++	+	+	+	+	++	+	+	++	++	++	+	+	x	x		Fût : H 6280 Fût : H 6290
<b>A730</b>	Collage haute performance pour les assemblages nécessitant un fort module et de la rigidité. Le produit est stable aux UV et peut être poncé. Non CMR.	Blanc	x			6'	85 D	20	30'	25		2	10	++	++	++	+	o	o	o	+	+	++	++	++	+	++		x			
<b>MMA</b>																																
<b>A300-1 A310-1</b>	Excellente tenue mécanique et thermique jusqu'à 120°C. Produit multiusage pour thermoplastique. Utilisable pour des matériaux dissimilaires.	Marron clair			x	5' 10'	75 D	pâteux	20' 40'	24		9	30 35	++	++	++	++	o	o	o	o	++	+	++	++	+	++	x	x		Fût	
<b>Epoxies</b>																																
<b>A130 A135</b>	Polymérisation rapide à température ambiante. Utilisable en injection. Collage de matériaux tels que les composites, le métal, le bois, le béton...	Transparent		x		6'	80 D	45	15'	17		1.5	3	+	+	+	o	+	++	o	++	o	o	+	++	o	+	x		200ml	Kit et Fût : H 9930	
<b>A140</b>	Adhésif multiusage avec de très bonnes propriétés mécaniques. Pâteux non coulant pour combler des jeux importants. Résistance à l'impact : 10 N/mm.	Marron clair / Noir			x	40'	80 D	430	4 h 30'	20		6	4	++	++	++	o	++	++	o	++	++	+	++	++	+	+	x	x		Kit et Fût : H 9940 / H 9945	
<b>A155</b>	Adhésif pâteux avec un long temps ouvert. Pour l'assemblage de grandes pièces en composite, la réparation et la maintenance. Bonnes propriétés mécaniques combinées à une résistance chimique et thermique. Résistance à l'impact : 15N/mm.	Blanc			x	60'	84 D	160	10 h	35		3	8.5	+	+	++	o	+	++	+	++	++	+	++	++	o	++		x		Fût : H 9955	
<b>H9011</b>	Adhésif multiusage liquide. Colle la plupart des matériaux. Pour l'industrie générale et la maintenance.	Transparent	x			100'	75 D	45	7 h	24		5	9	++	++	++	+	+	++	+	+	+	++	++	+	++	x	x	200ml	Kit et Fût		
<b>H9951 H9951T</b>	Adhésif non chargé pour le collage de grandes surfaces (type panneaux nida) quand des performances en cisaillement, pelage et en tenu au vieillissement sont requis. Version T pour process à chaud (thixotropique). Utiliser dans le ferroviaire.	Rose clair	x			40'	75 D	9	6 h	26		4	10	++	++	++	+	+	+	o	++	++	+	+	++	+	++				Kit et Fût	
<b>H9952</b>	High shear/peel/ageing resistance. Filled with Nanoparticles. Short handling time with limited heating. Self extinguishable (EN45545 HL3 for R1, R2, R3, R6, R7, R17). Used in railway and aerospace applications. FAR 25.853, ABD 0031.	Noir			x	120'	85 D	230	8 h	22		5	3	++	++	++	+	o	++	o	+	++	++	++	++	+	++	x	x		Fût	



Collage d'une pièce SMS avec Adekit A280



# SOLUTION GLOBALE – SERVICE LOCAL

Conditions générales de vente applicables.

Merci de consulter la fiche technique du produit avant toute utilisation.

Pour plus d'information sur les fiches techniques ou produits complémentaire, veuillez consulter notre site internet : [www.sikaadvancedresins.com](http://www.sikaadvancedresins.com)



## **Sika Deutschland GmbH - Sika Advanced Resins**

Stuttgarter Strasse 139  
72574 Bad Urach  
Allemagne

Tél. : + 49 (0) 7125 94 04 92  
Fax : + 49 (0) 7125 94 04 01  
E-Mail : [tooling@de.sika.com](mailto:tooling@de.sika.com)  
[www.sikaadvancedresins.de](http://www.sikaadvancedresins.de)

## **Sika Automotive France SAS - Sika Advanced Resins**

Z.I. des Béthunes - 15 rue de l'Équerre  
CS 40444 Saint-Ouen-l'Aumône  
95005 Cergy Pontoise Cedex - France

Tél. : +33 (0) 134 40 34 60  
Fax : +33 (0) 134 21 97 87  
E-Mail : [advanced.resins@fr.sika.com](mailto:advanced.resins@fr.sika.com)  
[www.sikaadvancedresins.fr](http://www.sikaadvancedresins.fr)

**BUILDING TRUST**

